

MAUR/ ★ P61

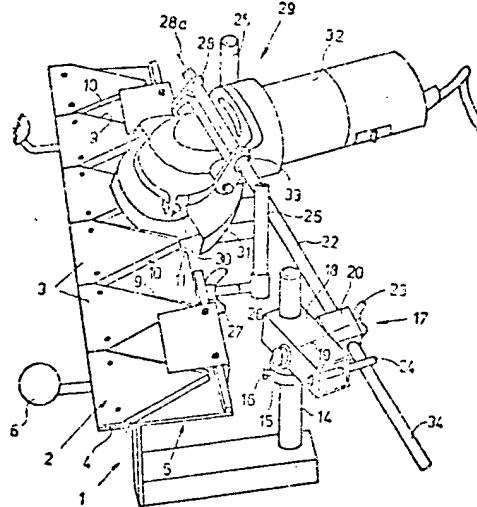
K0636B/43 ★ DT 2815-729

Inclined edge mower blade grinder - uses angle grinder fitted to end of guide bar with two degrees of freedom

MAURER/E 12.04.78-DT-815729

(18.10.79) B24b-03/55

The grinder is for grinding cutting edges such as mower blades. It has a blade holder, with a system to align and hold the blade and a guide with two degrees of freedom for an electrical hand grinding machine.



This Page Blank (uspto)

(5)

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Offenlegungsschrift 28 15 729

(11)

Aktenzeichen: P 28 15 729.1

(21)

Anmeldetag: 12. 4. 78

(22)

Offenlegungstag: 18. 10. 79

(43)

(30) Unionspriorität:

(32) (33) (31)

(54)

Bezeichnung: Vorrichtung zum Schleifen von Messern mit zu deren Längsrichtung geneigten Schneiden

(71)

Anmelder: Maurer, Erhard, 7951 Attenweiler

(72)

Erfinder: gleich Anmelder

Dipl.-Ing. Herbert Braito
Patentanwalt

735 Biberach/Riß 1 11. April 1978/2
Marktplatz 38 · Postfach 127
Telefon (07351) 6455

13 M 2243

A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Schleifen von Messern mit zu deren Längsrichtung geneigten Schneiden, insbesondere zum Schleifen von Mähmessern, mit einem Messerhalter, der Mittel zum Ausrichten und Einstspannen des Messers und eine in zwei Freiheitsgraden einstellbare Führung für eine elektrische Handschleifmaschine aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Handschleifmaschine als Winkelschleifer (29) ausgebildet ist, der an einem Ende eines Führungsstabes (22) angebracht ist, welcher mit Abstand von diesem Ende längseinstellbar und allseitig schwenkbar in einem quer zur Messerebene einstellbaren Führungslager (17) gehalten ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Ende des Führungsstabes (22) um eine für die Verwendung als Gegendruck-Führungsgriff (34) hinreichende Länge aus dem Führungslager (17) hervorragt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungslager (17) eine Feststelleinrichtung (23) zum Feststellen des Führungsstabes (22) in seinem Träger (20) aufweist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkelschleifer (29) am Führungsstab (22) um eine zur Stirnfläche seiner Schleifscheibe (30) parallele Einstellachse (28a) schwenkbar gelagert ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsstab (22) zylindrischen Querschnitt hat und seine Achse die Einstellachse (28a) bildet.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei seitlich zueinander versetzte Halterungen (14, 15) für das zwischen diesen umsteckbare Führungslager (17) vorgesehen sind, das jeweils abhebbar auf einem höheneinstellbaren Anschlag (15) sitzt.

909847/0387

2815729

- 2 -

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungslager (17) einen ersten Lagerteil (18) aufweist, der verschiebbar und drehbar auf einem lotrechten Lagerstempel (14) sitzt und um eine waagerechte Achse (19) schwenkbar einen zweiten Lagerteil (20) trägt, der den Führungsstab (22) aufnimmt.

909842/0387

Erhard Maurer
7951 Attenweiler-Rupertshofen

Vorrichtung zum Schleifen von Messern mit zu deren
Längsrichtung geneigten Schneiden

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schleifen von Messern mit zu deren Längsrichtung geneigten Schneiden, insbesondere zum Schleifen von Mähmessern, mit einem Messerhalter, der Mittel zum Ausrichten und Einspannen des Messers und eine in zwei Freiheitsgraden einstellbare Führung für eine elektrische Handschleifmaschine aufweist.

Bei einer bekannten Vorrichtung dieser Art ist eine Schleifmaschine mit zentralisch zum Schaftgriff liegender Schleifachse um eine in ihrer Neigung einstellbare Achse schwenkbar und abhebbar gelagert. Der Schleifdruck muß dabei vom Schaftgriff unmittelbar in Richtung der Schaftachse gegen die Kraft einer Rückstellfeder aufgebracht werden, was bei der gegebenen Zwangsführung recht große Sorgfalt erfordert und daher zeitaufwendig ist. Außerdem ergibt sich dort leicht die Gefahr eines Fehlschliffes bzw. einer Beschädigung des Messers. Da die aufzubringenden Druckkräfte mehrfach größer sind als der schließlich zur Wirkung kommende Schleifdruck, kann nicht feinfühlig nachgeführt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art auf möglichst einfache Weise so zu gestalten, daß einmal der Schaftgriff besser in der Hand liegt und zum anderen die Schleifmaschine so gelagert ist, daß sich das Schleifwerkzeug feinfühliger führen läßt, man also ohne sonderliche Beanspruchung genauer und damit schneller arbeiten kann.

909842/0387

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß die Handschleifmaschine als Winkelschleifer ausgebildet, der an einem Ende eines Führungsstabes angebracht ist, welcher mit Abstand von diesem Ende längseinstellbar und allseitig schwenkbar in einem quer zur Messerebene einstellbaren Führungslager gehalten ist.

Hier läßt sich zunächst der Winkelschleifer besser führen, da man einerseits die Schleifstelle im Blick hat und andererseits der Schaftgriff sicher in der Hand liegt. Es ist kein Feder-Rückstelldruck zu überwinden, sondern man muß, wenn man einmal vom Gewicht des Winkelschleifers absieht, nur die tatsächlich für den Schleifvorgang erforderliche Andruckkraft aufbringen, kann also feinfühliger und damit genauer arbeiten. Die Beschädigungsgefahr der Schneiden wird dadurch wesentlich gemindert, zúmal man den Führungsstab mit der zweiten Hand zusätzlich erfassen kann.

Besonders vorteilhaft wirkt sich dies aus, wenn das zweite Ende des Führungsstabes um eine für die Verwendung als Gegendruck-Handgriff hinreichende Länge aus dem Führungslager hervorragt. Nun wird einmal die Führung durch den größeren Abstand zwischen den beiden Handgriffen verbessert, und mit dem Gegendruck-Handgriff läßt sich das vom Gewicht des Winkelschleifers herrührende Moment vollständig ausgleichen oder noch etwas überkompensieren. Da beide Druckkräfte nach unten wirken und im Führungslager aufgefangen werden, ist jedes Führungsspiel ausgeschaltet, sodaß man optimal exakt und feinfühlig arbeiten kann.

Das Führungslager hat zweckmäßigerweise eine Feststelleinrichtung zum Feststellen des Führungsstabes in seinem Träger. Man muß dann den Winkelschleifer bei gegebener Lage der Schneide nur einmal einstellen und kann auch nach einem Klingenwechsel ohne Nachjustieren wieder ansetzen.

Vorteilhafterweise wird der Winkelschleifer am Führungsstab um eine zur Stellfläche seiner Schleifscheibe parallele Einstellachse schwenkbar gelagert. Auch dabei wird man normalerweise in einer Einstelllage schleifen, in welcher die Ebene der Schleifscheibe wenigstens annähernd mit der Ebene der zu schleifenden Schneidenfläche übereinstimmt. Vor allem zum Ausschleifen von Scharten in der Schneide kann man aber den Winkelschleifer sehr feinfühlig nachstellen.

- 5 -

5

Verhältnismäßig einfach ist es, wenn der Führungsstab zylindrischen Querschnitt hat und seine Achse die Einstellachse bildet. Ferner ist es angebracht, zwei seitlich zueinander versetzte Halterungen für das zwischen diesen umsteckbare Führungslager vorzusehen, das jeweils abhebbar auf einem höheneinstellbaren Anschlag sitzt.

Das Führungslager weist zweckmäßigerweise einen ersten Lager teil auf, der verschiebbar und drehbar auf einem lotrechten Lagerstempel sitzt und um eine waagerechte Achse schwenkbar einen zweiten Lager teil trägt, der den Führungsstab aufnimmt.

In der Zeichnung, die eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung beispielsweise wiedergibt, ist mit 1 ein Messerhalter für ein Mäh messer 2 bezeichnet, dessen einzelne Klingen 3 mit dem Messerstab 4 vernietet sind. Mit diesem Messerstab 4 wird das Messer in bekannter Weise an dem Auflagetisch 5 ausgerichtet und dann durch Betätigen der beiden Spannhebel 6 festgespannt.

Jede Klinge 3 hat zwei geneigte Messerschneiden 9, 10. In der Mitte des Auflagetisches ist in diesem eine entsprechend geformte ver größerte Winkelöffnung 11 eingeformt. Das Messer 2 kann in bekannter Weise in eine bestimmte vorgegebene Längsstellung zum Auflagetisch 5 etwa derart gebracht werden, daß man eine Klingenspitze an einer Winkelöffnung 11 ausrichtet.

Der Unterteil des Messerhalters 1 trägt, gegebenenfalls abnehmbar, symmetrisch zur Winkelöffnung 11 jeweils einen lotrecht hochragenden Lagerbolzen 14 mit einem Ringanschlag 15, der durch eine Schraube 16 feststellbar ist und dadurch zur Änderung des Schnittwinkels in Höhenlage einstellbar ein Führungslager 17 stützt.

Ein erster Lager teil 18 des Führungslagers sitzt um eine lotrechte Achse des Lagerbolzens 14 drehbar auf diesem und trägt um eine waagerechte Achse 19 schwenkeinstellbar einen zweiten Lager teil 20. Quer zur Achse 19 ist im Lager teil 20 eine zylindrische Schiebeführung für einen zylindrischen Führungsstab 22 angebracht, der in seiner Längseinstellung durch eine Flügelschraube 23 festgestellt werden kann. Der Schwenkbereich des Führungsstabes 22 um die Achse 19 ist begrenzt durch einen im Lager teil 20 angebrachten Anschlags stift 24 und um die lotrechte Achse des Lagerbolzens 14 durch

- * -

6

einen Anschlagbolzen 25, der herausnehmbar in der Buchse einer Augenschraube 26 sitzt, die durch eine Flügelmutter 27 am Auflage-tisch 5 festgestellt werden kann. Der Anschlagbolzen 25 ist somit schwenkeinstellbar und parallel zur Auflagefläche des Messers verstellbar.

Am freien Ende des Führungsstabes 22 ist um dessen Längsachse 28a mittels eines Einstellagers 28 schwenkeinstellbar ein elektrischer Winkelschleifer 29 mit Schleifscheibe 30, Scheibenhaube 31 und Schaftgriff 32 gehalten. Das Einstellager 28 wird durch einen geeigneten Halter gebildet, wie er zum Anschluß derartiger Hand-schleifmaschinen üblich ist. Im Prinzip genügt eine an dieser Maschine vorgesehene Bohrung, in die das Ende des Führungsstabes 22 bis zu einem Anschlagring 33 eingesteckt wird. Um die Schwenkbar-keit zu ermöglichen, braucht nur das freie Ende des Führungsstabes 22 zylindrisch zu sein, im übrigen kann er beliebige, beispiels-weise prismatische Querschnittsform haben. Das andere Ende des Führungsstabes ist weit über den Anschlagstift 24 hinaus verlängert und bildet einen Gegendruck-Führungsgriff 34. Die Schleifmaschine kann daher an den beiden Griffen 32, 34 beidhändig erfaßt und schon dadurch unter geringer Biege-Vorspannung des Führungsstabes 22 gegenüber dem Führungslager 17 zuverlässig gehalten und ge-führt werden.

Nach Aufspannen des Messers werden zunächst durch wiederholtes Nachstellen der Anschlagring 15 in der erforderlichen Höhe und der Führungsstab 22 in der benötigten Länge durch ihre Schrauben 16, 23 festgestellt. Dabei sollte die Ebene der Topfscheibe etwa auf der Ebene der schrägen Messerschneide aufliegen und sich bis in den Winkel zur Nachbarschneide führen lassen, ohne diese zu beein-flussen. Nach Einschalten des Winkelschleifers 29 kann diese Mes-serschneide geschliffen werden, wobei der Winkelschleifer beid-händig geführt und jeweils nachgestellt wird. Vor allem zum Aus-schleifen von Scharten wird der Winkelschleifer um das Einstell-lager 28 geschwenkt, sodaß man die Scharte mit der Scheibenkante ausschleifen kann.

Man kann nun das Messer lösen, um eine Teilung weiterschieben, erneut spannen und die gleichliegende benachbarte Messerschneide

2815729

- 1 -
7
10 schleifen, bis alle parallelen Schneiden 10 geschliffen sind.
Dann wird das Führungslager 17 zum Schleifen der verbleibenden
Messerschneiden 9 auf den anderen Lagerbolzen 14 umgesteckt. Auch
dieser Lagerbolzen ist mit einem Lagerring 15 versehen, der be-
reits auf die jeweils benötigte Höhe eingestellt ist.

Der Winkelschleifer 29 kann nach Abziehen vom Führungsstab 22 un-
verzüglich in beliebiger anderer Weise verwendet werden. Das Ein-
stellager 28 stört dabei nicht, lässt sich aber wiederum in wenigen
Sekunden abnehmen, falls dies gewünscht werden sollte.

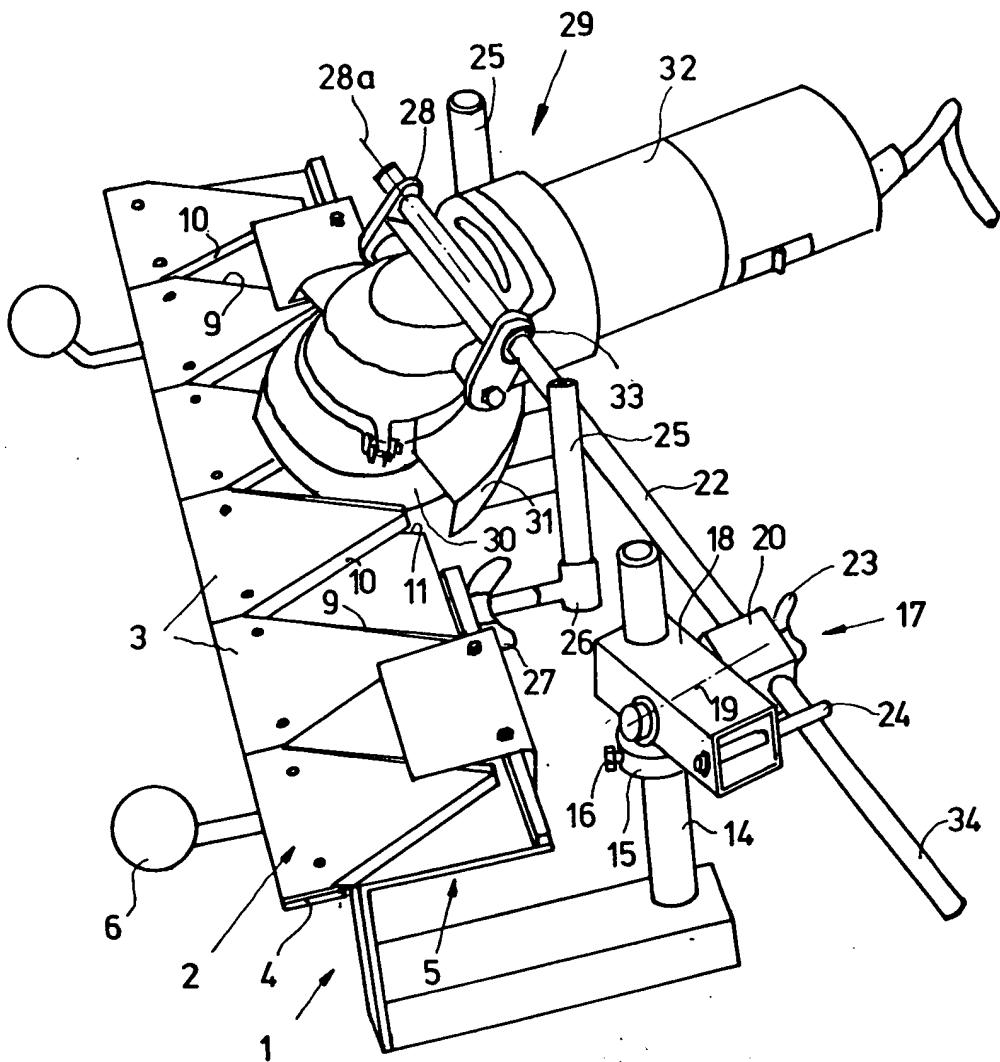
909842/0387

8
Leerseite

This Page Blank (uspto)

- 9 -
2815729

Nummer: 28 15 729
Int. Cl.²: B 24 B 3/55
Anmeldetag: 12. April 1978
Offenlegungstag: 18. Oktober 1979



909842 / 0387

13M 2243